

Infoblad 6 | Selectie voor klimaatrobustheid

Inleiding

De algemene doelstelling van het project Zaad Vast en Zeker was: doorontwikkeling van smaakvolle zaadvaste rassen voor meer biodiverse en extensiverende landbouw met ook klimaat risicoreductie. Met andere woorden: hoe kunnen we smaakvolle zaadvaste rassen ontwikkelen die klimaatbestendig zijn en bijdragen aan meer biodiversiteit. Aan de hand van een reeks gewassen is gewerkt aan de optimalisatie van selectiemethoden.

Een belangrijke basis hierbij is de relatie tussen plant en bodem. Een gewas dat goed met de bodem kan samenwerken heeft minder bemesting nodig en kan makkelijker omgaan met weersextremen (zoals droogte en hitte in de zomer). Droogte tijdens het groeiseizoen betekent immers ook minder mineralisatie in de bodem en dus een lagere beschikbaarheid van mineralen voor de plant. Belangrijk is dus het ontwikkelen van robuuste planten die goed met de bodem kunnen samenwerken. Dergelijke planten hebben minder bemesting nodig, en kunnen daarmee bijdragen aan een duurzamere landbouw. De relatie kwantiteit – kwaliteit blijft hierbij een belangrijk aandachtspunt. Met andere woorden: hoe kunnen we zoeken naar een optimale balans tussen opbrengst (economisch rendement voor de teler) en voedingskwaliteit (belangrijk voor de consument), zie ook Infoblad 4. Daartoe is bij een aantal gewassen gekeken naar gewasspecifieke kenmerken zoals bladvorm en bladontwikkeling, zie Infoblad 5. Immers, dergelijke samenhang kan dan gebruikt worden om op het veld te selecteren op gewassenkenmerken die een indicatie zijn voor een goede voedingskwaliteit.

De meest eenvoudige manier om op klimaatrobustheid te selecteren is door klimaatstress na te bootsen. Bijvoorbeeld door minder te beregenen. De planten die met minder water toe kunnen (een normale groei laten zien), kunnen waarschijnlijk ook met verschillende weersomstandigheden omgaan. Belangrijk daarbij is dan wel om te weten welke rassen voor een dergelijk selectietraject voor betere klimaatrobustheid of -bestendigheid geschikt zijn.

Klimaatbestendigheid kan op verschillende manieren bekeken worden. In dit project is gekeken hoe gewassen omgaan met verschillende omstandigheden. Bij een aantal gewassen, met voldoende verschillende rassen en teeltoomstandigheden, was het mogelijk om ook statistische berekeningen te maken. Een relatief eenvoudige methode is door de variatiecoëfficiënt te berekenen, welke een indicatie is van de mate van de relatieve spreiding. De variatiecoëfficiënt wordt berekend door de standaarddeviatie te delen door het gemiddelde. Een andere benaming voor variatiecoëfficiënt is dan ook de relatieve standaarddeviatie. Deze berekening kan in elk spreadsheetprogramma gemaakt worden. Hoe kleiner de variatiecoëfficiënt, hoe minder de spreiding. Kleinere waarden kunnen dus worden geïnterpreteerd als een indicatie van stabiliteit en vervolgens kan gekeken worden welke eigenschappen de kleinste waarden hebben en dus een hogere stabiliteit tonen.

Hieronder wordt voor een aantal gewassen de huidige stand van zaken beschreven. Meer onderzoek zal nog nodig zijn om meer robuuste uitspraken te kunnen doen.

Resultaten

Chinese kool

Van twee zaadvaste rassen (Hilton en Matsushima) is gekeken hoe een aantal veredelingslijnen, met verschillende waardering voor smaak, reageerden op extra bemesting. Bij het ras Hilton bleek dat de veredelingslijnen, verschillend reageerden op extra bemesting. De veredelingslijnen van het ras

Matsushima reageerden juist vergelijkbaar op extra bemesting. Dit is een indicatie dat het ras Matsushima stabielere reageert op verschillende omstandigheden en een beter basis is om nieuwe klimaatrobuuste rassen met een goede smaak te ontwikkelen. Gewassenmerken die een indicator zijn voor klimaatbestendigheid zijn echter nog niet gevonden.

Pompoen

Bij pompoen zijn rankende en bushtype pompoen vergeleken in verschillende proeven, met en zonder extra bemesting. Uit een proef in 2021 met verschillende bemesting en plantdichtheden blijkt dat de bushtype pompoen stabielere is in vruchtgewicht en EC-waarden en dat de rankende typen stabielere zijn in het drogestofgehalte, Brix-waarden en bewaarbaarheid. Uit deze proeven bleek ook dat de pompoenen met extra bemesting minder goed bewaarden. Lagere bemesting kan als voordeel dus ook een betere bewaarbaarheid hebben.

Ui

Bij ui bleken duidelijke verschillen tussen bepaalde gangbaar veredelde rassen en biologisch veredelde rassen. Een aspect is dat gangbare uien die ontwikkeld zijn om snel te groeien niet passen bij een biologische bodem: ze bleven duidelijk achter in de groei. De meest logische verklaring hiervoor is dat ze niet goed kunnen samenwerken met de bodem voor wat betreft de opname van voedingsstoffen. Een ander aspect bleek dat groeisnelheid samenhangt met bewaarkwaliteit. De verklaring hiervoor is dat uien die snel kunnen groeien een snellere stofwisseling hebben, die tijdens de bewaring doorgaat wat leidt tot meer bewaarverlies. Langzamer groeiende uien hebben als voordeel: een betere bewaarkwaliteit. Ze hebben weliswaar een lagere opbrengst, maar kunnen dat compenseren met een hoger drogestofgehalte. Dit zou een win-win situatie kunnen betekenen: een ui die met minder bemesting toch goed kan groeien en die vervolgens goed te bewaren is. Dit leidt tot minder energiekosten voor de koeling.

Spinazie

Bij spinazie wordt gewerkt aan een betere plantrobuustheid (ook wel horizontale of veldresistentie genoemd) om op die manier beter om te kunnen gaan met ziekten. Selectie vindt plaats bij een lage bemesting. Het is opgevallen dat de snellere groeiers meer bladmassa maken, maar met een lager drogestofgehalte. Vervolgvraag is nu of selecties met een hoger drogestofgehalte, de zogenaamde langzamere groeiers, beter om kunnen gaan met ziekten en tevens ook minder bemesting nodig hebben.